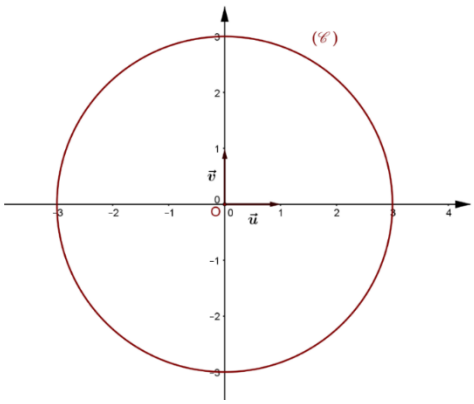
EXERCICE N°3 : 6 points 25 '

Dans la figure ci-contre, $(O,\vec{u},\vec{v})$ est un repère orthonormé direct du plan, $(\mathscr{C})$ est le cercle de centre O et de rayon 3.



1°) Soit Q le point d'affixe $\sqrt{5}+2i$.

a) Montrer que le point Q appartient à $(\mathscr{C})$.

b) Construire alors le point Q.

2°) Soient A et B les points d'affixes respectives les nombres complexes :

$$a=\left(\sqrt{5}+2i\right)\left(\frac{1+i\sqrt{3}}{2}\right) \quad \text{et} \quad b=\left(\sqrt{5}+2i\right)\left(\frac{1-i\sqrt{3}}{2}\right).$$

a) Montrer que les points A et B appartiennent au cercle $(\mathscr{C})$.

b) Vérifier que $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OQ}$.

c) En déduire que le quadrilatère $OAQB$ est un losange.

d) Construire alors les points A et B.

EXERCICE N°4 : 5 points 20 '

Le plan complexe $(\mathscr{P})$ est rapporté à un repère orthonormé $(O,\vec{u},\vec{v})$.

1°) Déterminer l'ensemble E des points M de $(\mathscr{P})$ d'affixe z vérifiant : $z^2+(\overline{z})^2=0$

2°) A chaque point M d'affixe z, on note M_1 le point d'affixe $\overline{z}$. On considère l'application

f : P\{E } $\to$ P qui à tout point $M(z)$ associe le point $M'(z')$ tel que $z'=\dfrac{2z(\overline{z})^2}{z^2+(\overline{z})^2}$.

a°) Montrer que pour tout M de P\{E }, on a $\dfrac{z'}{\overline{z}}$ est un réel, en déduire que $M' \in (OM_1)$.

b°) Montrer que pour tout M de P\{E }, on a $\dfrac{z'-z}{z}$ est imaginaire. En déduire que le triangle OMM' est rectangle en M.

c°) Donner alors la construction géométrique du point M' associé à M pour tout M de P\{E}.

d°) En utilisant les résultats des questions **a)** et **b),** résoudre l'équation (E) : $\dfrac{2z(\overline{z})^2}{z^2+(\overline{z})^2}=5-\dfrac{5}{2}i$.

EXERCICE N°5 : 3 points 10 '

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com